Smilodon

Smilodon (altgr. σμίλη *smílē* „Meißel“ und ὀδούς *odṓs* „Zahn“) ist eine Gattung der ausgestorbenen Säbelzahnkatzen (Machairodontinae), die während des Pleistozäns in Amerika weit verbreitet war. Innerhalb der Gattung werden mit *Smilodon gracilis*, *Smilodon populator* und *Smilodon fatalis* drei Arten unterschieden, die sich in ihrer Größe und anderen Merkmalen deutlich unterschieden. *Smilodon* starb vor etwa 12.000 Jahren an der Wende vom Pleistozän zum Holozän aus.

Die drei Arten *Smilodon* werden aufgrund ihrer Größe und ihrer Position in der Nahrungspyramide auch als **Säbelzahntiger** bezeichnet, obwohl keine nähere Verwandtschaft mit dem Tiger besteht. Stattdessen unterscheidet sich *Smilodon* stammesgeschichtlich und anatomisch deutlich von den heute lebenden Großkatzen.

Smilodon
Lebendrekonstruktion von *Smilodon fatalis*
Zeitliches Auftreten
Oberpliozän bis Spätes Pleistozän 2,588 Mio. Jahre bis 12.000 Jahre
Fundorte
▪ Nordamerika (Rancho La Brea, Florida) ▪ Südamerika ▪
Systematik
Laurasiatheria Raubtiere (Carnivora) Katzenartige (Feliformia) Katzen (Felidae) Säbelzahnkatzen (Machairodontinae) *Smilodon*
Wissenschaftlicher Name
Smilodon LUND, 1842
Arten
▪ *Smilodon gracilis* ▪ *Smilodon populator* ▪ *Smilodon fatalis*

Inhaltsverzeichnis

Aussehen
Arten
Funde und Verbreitung
Lebensweise
Aussterben
Systematik
Literatur
Weblinks
Einzelnachweise

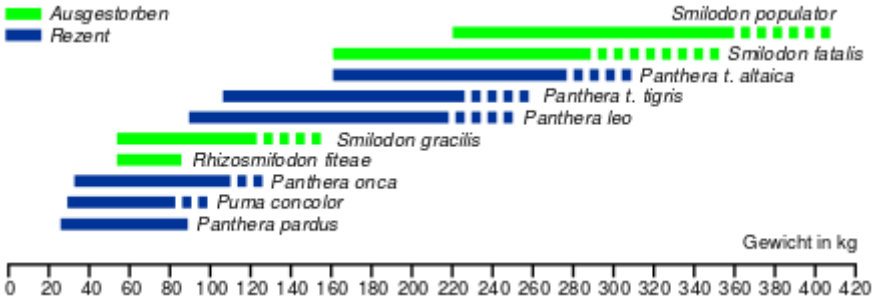
Aussehen

Im Gesamterscheinungsbild dürfte *Smilodon* an eine heutige Großkatze erinnert haben, unterschied sich von diesen jedoch in einigen charakteristischen Merkmalen. Mit seinem abschüssig verlaufenden Rücken, den kurzen Beinen und der extrem kraftvollen Schulter- und Nackenpartie war *Smilodon* etwas kleiner, aber dafür viel muskulöser und schwerer gebaut als die Großkatzen von heute. Die größten Vertreter der Gattung erreichten geschätzt über 300 kg und waren damit schwerer als heutige Löwen und Tiger, lediglich große

Skelettrekonstruktion von *Smilodon populator*, Museo de La Plata

Amurtigermännchen kommen in diese Größenordnung. Für ein Individuum aus der spätpleistozänen Dolores-Formation aus dem südlichen Uruguay wird anhand des enormen Schädels ein Gewicht von über 400 kg angenommen.[1] Charakteristisch waren der kurze Stummelschwanz und die langen Säbelzähne, die bis zu 20 cm aus dem Kiefer ragten. Diese riesigen Eckzähne hatten keinen annähernd kreisförmigen, sondern einen ovalen Querschnitt, was das Eindringen in das Fleisch des Opfers erleichterte.

Arten



Gewichtsabschätzung von den drei bekannten *Smilodon*-Arten im Vergleich mit *Rhizosmilodon* und verschiedenen rezenten Katzenarten[2]

Obwohl im Laufe der Forschungsgeschichte eine Reihe verschiedener Arten von *Smilodon* beschrieben wurde, sind heute nur drei Arten allgemein anerkannt. *S. gracilis* (lateinisch *gracilis* ‚schmal, schmächtig'), die kleinste Art, war mit 55 bis 100 kg[3] etwa so groß wie ein Jaguar und lebte vor ca. 2.500.000 bis 500.000 Jahren. Sie ging wohl direkt aus *Megantereon* hervor und ist vor allem durch Funde aus den östlichen USA bekannt. Wahrscheinlich entstanden aus *S. gracilis* die beiden späteren Arten *S. populator* (populator – Plünderer, Zerstörer) und *S. fatalis* (fatalis – schicksalhaft). Beide starben vor etwa 12.000 Jahren aus.

Die südamerikanische Säbelzahnkatze *S. populator* lebte in den östlichen Gebieten Südamerikas und war die größte Säbelzahnkatze. Sie erreichte ein Gewicht von 220–360 kg[3] und eine Schulterhöhe von etwa 1,2 m. Die bis zu 28 cm langen Eckzähne ragten ungefähr 17 cm aus dem Oberkiefer hervor.

In Nordamerika und den pazifischen Teilen Südamerikas lebte *S. fatalis*. Diese Art lag größenmäßig zwischen den anderen beiden Arten und wog etwa 160–280 kg[3] bei einer Schulterhöhe von rund einem Meter. Sie unterscheidet sich in einigen wesentlichen Merkmalen des Schädels und der Proportionen von *Smilodon populator*. Die Verbreitungsgebiete von *S. populator* im Osten und *S. fatalis* im Westen wurden durch die Anden getrennt. Gelegentlich werden auch *S. californicus* und *S. floridanus* als eigene Arten aufgeführt. Sie gelten meist aber als Unterarten von *S. fatalis*.

Funde und Verbreitung

Die bekanntesten Fundstellen von *S. fatalis* liegen bei Rancho La Brea im heutigen Kalifornien, wo mehr als 160.000 Knochen der Art gefunden und identifiziert werden konnten. Zahlreiche weitere Überreste dieser Gattung wurden in vielen Teilen Nord- und Südamerikas gefunden, so in Florida und Patagonien. In Nordamerika beschränkte sich ihr Verbreitungsgebiet auf die südlichen Gebiete. Weiter nördlich kam zur gleichen Zeit in Nordamerika die verwandte Gattung *Homotherium* vor, deren Verbreitungsgebiet im Süden etwas mit dem des *Smilodon* überlappte. Im Gegensatz zum *Homotherium* drang *Smilodon* niemals bis Eurasien vor.

Lebensweise

Aus den zahllosen Überresten, die in den Teergruben von Rancho La Brea in Kalifornien geborgen wurden, lässt sich viel über den *Smilodon* rekonstruieren. Aus diesen Knochenfunden gelingt es Wissenschaftlern sogar, Rückschlüsse auf die Lebensweise und das Sozialverhalten der Tiere zu ziehen. 5000 der 160.000 Knochenreste aus Rancho La Brea zeigten starke Krankheitsmerkmale. Diese reichten von Fehlstellungen der Hüfte über gebrochene Wirbelsäulen bis zu deformierten Beinknochen. Offenbar war ihr Körper oft starken Belastungen ausgesetzt, die wahrscheinlich von Kämpfen mit äußerst wehrhaften Beutetieren stammten. Erstaunlicherweise zeigten viele dieser Knochen Anzeichen von Verheilung, auch wenn die Verletzungen so stark waren, dass die Tiere sicher jagdunfähig waren. Die Tiere hatten offenbar noch Monate oder Jahre weitergelebt. Das deutet darauf hin, dass *Smilodonten* in sozialen Gruppen organisiert waren und sich gegenseitig mit Nahrung versorgten oder zumindest Gruppenmitglieder am Riss duldeten.

Schädel eines *Smilodon fatalis*, San Diego Natural History Museum, Kalifornien, USA

Umstritten ist das vermutliche Beutespektrum der Katze. Die langen Eckzähne und die massige Gestalt lassen vermuten, dass sie sich von besonders großen, schwerfälligen Tieren wie Mammuten und dem Amerikanischen Mastodon ernährten. So könnten sie den riesigen Tieren auf den Rücken geklettert sein, um die Zähne dort einzugraben oder ihnen vom Boden aus die Flanken aufgerissen haben. Kritiker verweisen allerdings darauf, dass die langen Eckzähne im Kampf auf Knochen treffen und dann leicht hätten brechen können. Für schnellere Tiere wie Pferde und Hirsche waren *Smilodonten* aber sicherlich zu schwerfällig. Am wahrscheinlichsten ist daher, dass sie vorwiegend junge und halbwüchsige Rüsseltiere und Riesenfaultiere angriffen, indem sie diese bei Ausflügen abseits der Herde überraschten oder Verwirrung in den Herden stifteten und dann schnell zuschlugen. Ein ähnliches Jagdverhalten wird auch für die zweite amerikanische Säbelzahnkatze *Homotherium* vermutet, bei der diese Annahme durch besondere Fossilfunde aus der texanischen Friesenhahn-Höhle gestützt wird.

Smilodon rekonstruiert in aufgerichteter Haltung

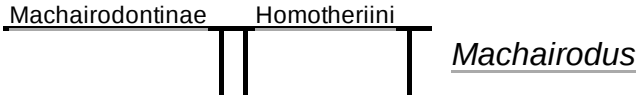
Aussterben

Das Aussterben des Smilodons wird meist auf das Verschwinden der eiszeitlichen Megafauna am Ende des Pleistozäns zurückgeführt. Er verschwand vor etwa 10.000 Radiokohlenstoffjahren (entspricht etwa 12.000 Kalenderjahren), zusammen mit einer ganzen Reihe von Großtierformen am Ende des Pleistozäns. Durch das Verschwinden großer Beutetiere war er wohl seiner Existenzgrundlage beraubt und starb ebenfalls aus. Über Jahrmillionen haben moderne Großkatzen (*Panthera*) und Säbelzahnkatzen nebeneinander gelebt, ohne sich gegenseitig stark zu beeinträchtigen. Nach einer Theorie, die als Overkill-Hypothese bekannt wurde, ist das Verschwinden der Großsäuger am Ende des Pleistozäns vor allem auf menschliche Einflüsse zurückzuführen.[4]

Systematik

Die Gattung *Smilodon* wurde bereits 1842 von dem dänischen Naturforscher und Paläontologen Peter Wilhelm

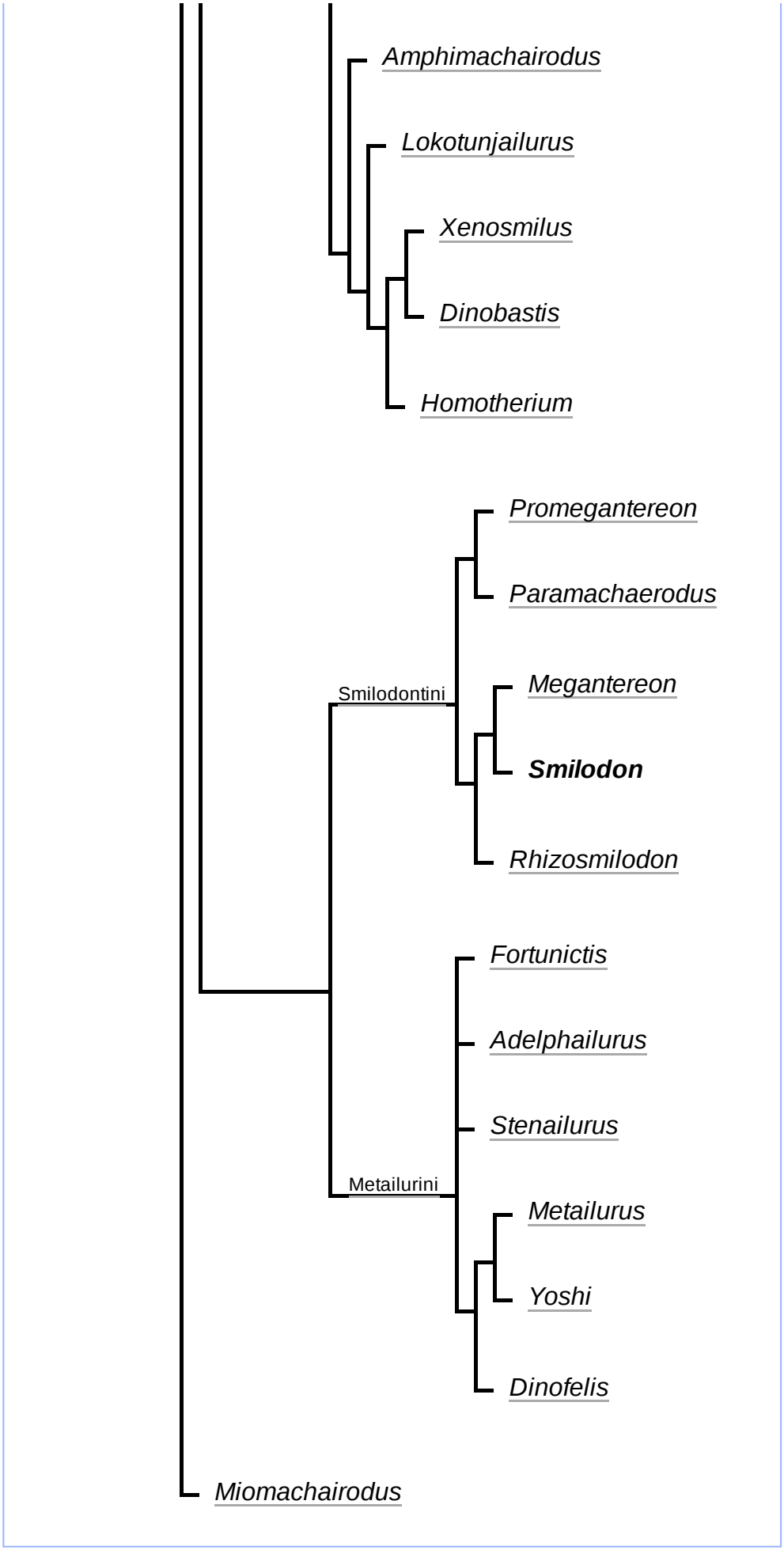
Innere Systematik der Machairodontinae nach Piras et al. 2018[5]



Lund wissenschaftlich beschrieben. Die von ihm beschriebenen Fossilien des *Smilodon populator* stammten aus einer Höhle nahe der brasilianischen Stadt Lagoa Santa, Minas Gerais.[6] Sie wird in die Säbelzahnkatzen (Machairodontinae) innerhalb der Katzen (Felidae) eingeordnet.

Mit der Erstbeschreibung der Gattung *Rhizosmilodon* im Jahr 2013 wurde eine aktuelle phylogenetische Zuordnung der bekannten Sägezahnkatzen aus einer Analyse einer Matrix von Merkmalen durchgeführt. *Rhizosmilodon* wurde aufgrund der vorhandenen Merkmale an der Basis der Tribus Smilodontini eingeordnet und einem Taxon bestehend aus den Gattungen *Smilodon* und *Megantereon* gegenübergestellt. Mit einem Alter von etwa 5 Millionen Jahren stellen die *Rhizosmilodon*-Fossilien zudem die ältesten Fossilien der Tribus dar.[2] Diese Entwicklung würde für die Entstehung der Tribus Smilodontini und der Gattungen einen Ursprung in Nordamerika bedeuten, wo sich alle drei Gattungen ausbilden konnten, sowie eine spätere Einwanderung von *Megantereon* nach Eurasien und Afrika.

Neben der von den Autoren bevorzugten Hypothese, nach der *Rhizosmilodon* einem gemeinsamen Taxon aus *Smilodon* und *Megantereon* als Schwesterart gegenübersteht, stellen sie



eine alternative Annahme dar, in der *Rhizosmilodon* und *Smilodon* ein gemeinsames Taxon bilden und *Megantereon* diesem gegenübersteht. Für eine solche Hypothese könnten vor allem die Ausbildung der Unterkiefereinbuchtung und die ungezähnten Eckzähne stehen. In diesem Fall wäre eine Entstehung der Tribus Smilodontini mit *Megantereon* als ursprünglichster Gattung in Eurasien oder Afrika und eine zweifache Einwanderung nach Nordamerika wahrscheinlich.[2]

Literatur

- Miles Barton: *Wildes Amerika. Zeugen der Eiszeit.* Vgs, Köln 2003, ISBN 3-8025-1558-7.
- Alan Turner, Mauricio Antón: *The big cats and their fossil relatives. An illustrated guide to their evolution and natural history.* Columbia University Press, New York NY 1997, ISBN 0-231-10229-1.
- Dick Mol, Wilrie van Logchem, Kees van Hooijdonk, Remie Bakker: *The Saber-Toothed Cat of the North Sea.* DrukWare, Norg 2008, ISBN 978-90-78707-04-2.
- Tim Haines: *Im Reich der Urzeit – Die Erben der Saurier.* (Sechsteilige BBC-Dokumentation).

Weblinks

Commons: *Smilodon* (https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Smilodon?uselang=de) – Sammlung von Bildern, Videos und Audiodateien

Einzelnachweise

1. Aldo Manzuetti, Daniel Perea, Washington Jones, Martín Ubilla, Andrés Rinderknecht: *An extremely large saber-tooth cat skull from Uruguay (late Pleistocene–early Holocene, Dolores Formation): body size and paleobiological implications.* In: *Alcheringa: An Australasian Journal of Palaeontology.*, 2020, doi:10.1080/03115518.2019.1701080.
2. Steven C. Wallace, Richard C. Hulbert Jr.: *A New Machairodont from the Palmetto Fauna (Early Pliocene) of Florida, with Comments on the Origin of the Smilodontini (Mammalia, Carnivora, Felidae).* In: *PLoS One.* Band 8 (3), 2013: e56173. doi:10.1371/journal.pone.0056173 (https://doi.org/10.1371/journal.pone.0056173).
3. Per Christiansen, John M. Harris: *Body Size of Smilodon (Mammalia: Felidae).* In: *Journal of Morphology.* Band 266, 2005. S. 369–384.
4. C. Sandom, S. Faurby, B. Sandel, J.-C. Svenning: *Global late Quaternary megafauna extinctions linked to humans, not climate change.* In: *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences.* Band 281, 2014, S. 20133254, doi:10.1098/rspb.2013.3254 (https://doi.org/10.1098/rspb.2013.3254).
5. Paolo Pirasa, Daniele Silvestro, Francesco Carotenuto, Silvia Castiglione, Anastassios Kotsakis, Leonardo Maiorino, Marina Melchionna, Alessandro Mondanaro, Gabriele Sansalone, Carmela Serio, Veronica Anna Vero, Pasquale Raia: *Evolution of the sabertooth mandible: A deadly ecomorphological specialization.* In: *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology.* Band 496, 2018, S. 166–174, doi:10.1016/j.palaeo.2018.01.034.
6. D. Ascanio, R. Rincón: *A first record of the Pleistocene saber-toothed cat Smilodon populator Lund, 1842 (Carnivora: Felidae: Machairodontinae) from Venezuela. (http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=s0002-70142006000200018&script=sci_arttext)* In: *Ameghiniana.* Band 43 (2), 2006.

Abgerufen von „https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Smilodon&oldid=200381841“

Diese Seite wurde zuletzt am 27. Mai 2020 um 15:52 Uhr bearbeitet.

Der Text ist unter der Lizenz „Creative Commons Attribution/Share Alike“ verfügbar; Informationen zu den Urhebern und zum Lizenzstatus eingebundener Mediendateien (etwa Bilder oder Videos) können im Regelfall durch Anklicken dieser abgerufen werden. Möglicherweise unterliegen die Inhalte jeweils zusätzlichen Bedingungen. Durch die Nutzung dieser Website erklären Sie sich mit den Nutzungsbedingungen und der Datenschutzrichtlinie einverstanden.
Wikipedia® ist eine eingetragene Marke der Wikimedia Foundation Inc.